朝比奈泰彦*: 地 衣 類 雑 記 § (198-199)

Yasuhiko ASAHINA*: Lichenologische Notizen (§198-199)

§ 198. **Usnea shikokiana** Asahina nov. sp.

Thallus usque ad 10 cm longus, in herbario cinereo stramineus, basi indistincta, nigro obscurata. Prope basin sat rare dichotome ramosus, axillis subrectis aut clausis. Rami rigidi, ca 1.5 mm crassi, longe flexuosi, teretes vel

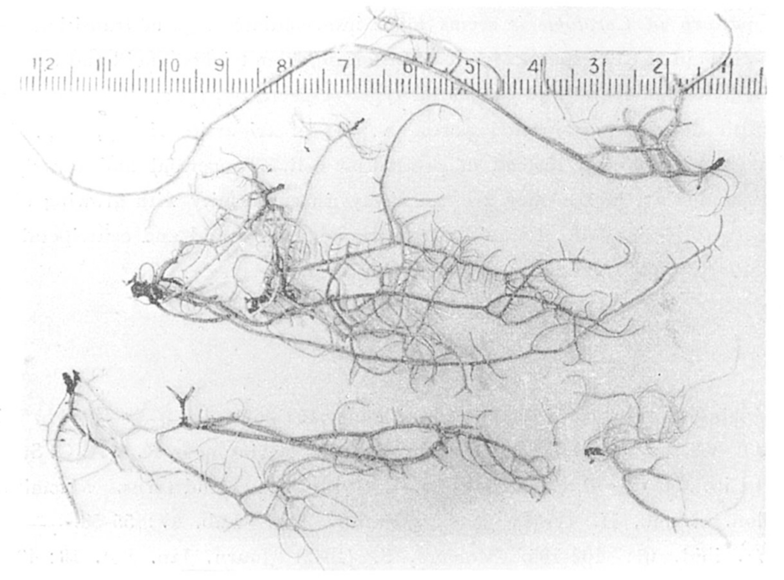


Fig. 1. *Usnea shikokiana* Asahina

paulo deformatuli vel obtuse angulati, glabri et tuberculis humilibus apice albicantibus sparsi, distincte subannulatim, rare areolatim fracti. Ramuli infra rarissimi, sat rare in ramis novellis irregulariter dispositi, 3-10 mm longi. Apothecia et soredia non visae. Saxicola, rare ramulicola. Cortex ca 70 μ crassus fragilis; medulla ca 170 μ crassa, crebra, alba, K+persistenter flava, P+miniata; axis ca 380 μ crassus, hyphis sordidis interstinctus sed solidus. Acidum usnicum et acidum sticticum continens.

Typus in herbario Asahina. Mt. Myojindake, Prov. Tosa, Shikoku. Leg. I.

* 資源科学研究所. Research Institute for Natural Resources, Shinjuku, Tokyo.

Yoshimura, no. 3949. 1962.

Thallus about 10 cm long (perhaps longer in the nature), glaucous, basal attaching point up to 1.5 mm thick, black, from near the base infrequently dichotomously branched, branches up to 1.5 mm thick, curved or flexuose, terete or a little deformed or obtusely angulate, smooth but often dispersed with low tubercles. Perpendicular branchlets or fibrils rarely developed, 5-10 mm long, comparatively thick. Apothecia and soredia not seen. Though this new species is composed of smaller thallus and develops poor lateral fibrils, it belongs apparently to subsect. Longissimae Mot. of sect. Elongatae Mot. Its thalline structure closely resembles and its metabolic substances coincide with those of *Usnea indigena* Mot. from Madagascar. But the latter is a larger and stoute plant and occurs beyond the distributional area of this new species. Another Madagascarian lichen *Usnea contorta* Jatta, which exhibits also similar structure, contains a different metabolic substance protocetraric acid instead of stictic acid. *Usnea Schadenbergiana* Goeppert et Stein, which grows in Eastern Asia possesses almost the same thalline structure, but it is much bigger plant attaining up to 50 cm in length and its axis is fistulose throughout.

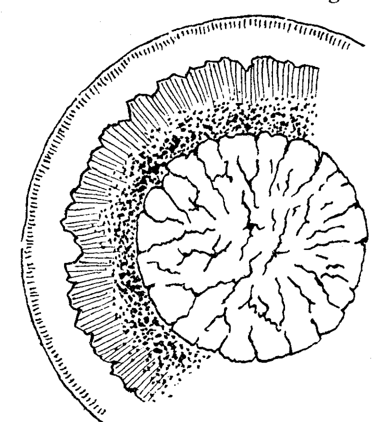


Fig. 2. *Usnea shikokiana* Asahina. A transverse section of thallus, axis being interspersed with sordid fibers.

When moistened with 1-2 drops of acetone on a filter paper the black basal point of *Usnea shikokiana* as well as of *U. contorta* and of *U. indigena* leaves a yellow spot, which is colored purple red by K. *U. misamisensis* and its var. *subtrichodea* behave in the same way (J.J.B. **40**: 2. 1965).

今から3年前に，吉村庸君は土佐長岡郡天坪村明神岳（730 m）の岩場で採集した *Usnea* の一種を送致されたが，何とも判断がつかずに放棄して置いたが，近年東南アジアの *Usnea* の標本とこれに多少関連のある標本を検査する機会に恵まれ，上記明神岳の標本を検討して見た。この標本は *Usnea diffracta* Vain. と密に絡み合って，分離するのに骨が折れた。又少量ではあるが *Usnea cribrosa* Asahina も混生して居た。これ等の夾雑品を除いた問題の地衣は，廓大鏡の下で一部分宛を窺いて居ると，マダガスカル島産の *Usnea indigena* Mot.，或いは *Usnea contorta* Jatta に酷似し，殊に *indigena*

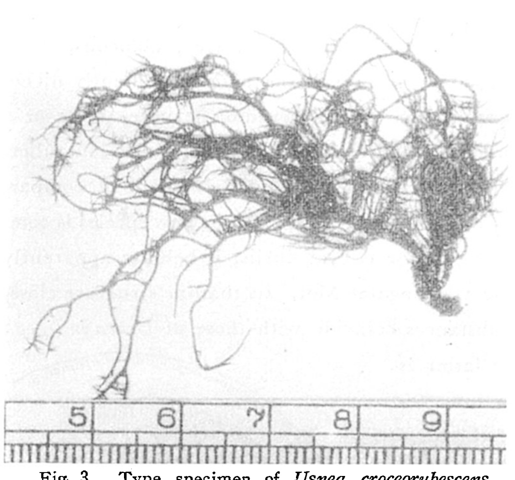


Fig. 3. Type specimen of *Usnea croceorubescens* Vain. Photo by Dr. Lauri E. Kari.

は含有成分スチクチン酸を同うして居るが，両者何れも葉体が遙かに長大で異種である。又フィリピン並に台湾に産す *Usnea Schadenbergiana* Goeppert et Stein にも部分的の構造が似て居り，且つ同一成分を含むが，これは長大の葉体を有し中軸に空洞が貫て居るので異る。本新種の根元の基物に附着する部位は黒色で，この部を白色濾紙の上に置き，上からアセトンを二，三滴落して潤すと黄色の斑点を生じ，これに K を加えると紫色となる。此の性質は *Usnea misamisensis* f. *subtrichodea* で発見され，マダガスカル産の *Usnea contorta* でも此性質を認められた。

§ 199. *Usnea croceorubescens* Vain. is a synonym of *Usnea mutabilis* Stirt.

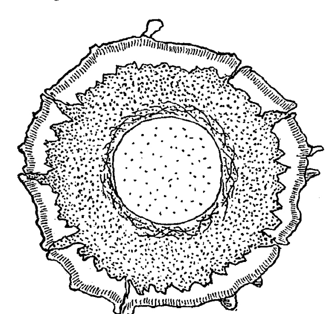


Fig. 4. *Usnea mutabilis* Stirt. Transverse section of thallus.

Usnea mutabilis Stirt. is distributed chiefly in eastern half of United States of North America. Motyka arranged it among subsect. Ceratinae of sect. Elongatae Mot. and advised to distinguish carefully fromJapanese species *Usnea croceorubescens* Vain. Recently I have compared a specimen *Usnea mutabilis* Stirt. M. E. Hale, no. 19585 near Evington, Campbell Co., Virginia March 1958[1] with *Usnea croceorubescens* Vain. from Japan and I could not find any difference between them.

Usnea mutabilis Stirt. in Scott. Naturalist, **6**: 107. 1881. Motyka, Mono-

1) In the meanwhile by the courtesy of Dr. Hale I was able to examine with the same conclusion 17 specimens of *Usnea mutabilis* collected in Arkansas, Mississipi, West Virginia and Wisconsin preserved in the United States National Museum. For his kind cooperation I wish to express to Dr. Hale my sincere thanks. Y. Asahina.

graph p. 364.

U. croceorubescens Vain. Bot. Mag. Tokyo, **35**: 46. 1921. Asahina, Lich. Japan, vol. III, p. 110. Pl. XXIII. 1956.

Chemical ingredients of *Usnea mutabilis* are, except usnic acid, not yet elucidated. At present we must content ourselves with the formation of peculiar crystallization of the dried benzene extract from G.E. This substance is supposed to be the red pigment deposited in the medulla and was called "materia rubra".[2] (Fig. 5 A). On the same slide on which the above mentioned crystallization took place, after standing overnight, another pattern of crystallization appears. The latter is of large, thin, stellate crystal aggregation with fading outlines (Fig. 5 B). After the exaustive extraction with benzene there remains in the thallus no noticeable substance soluble in acetone.

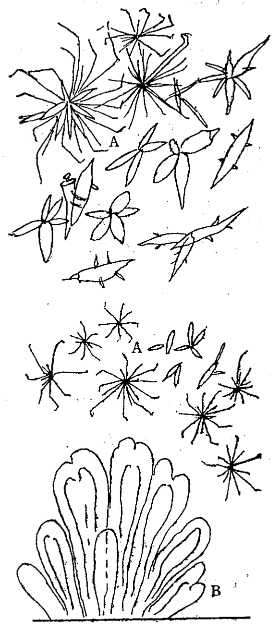


Fig. 5. *Usnea mutabilis* Stirt. Recrystallization of benzene extract from G.E. solution:
A so called "materia rubra"
B thin stellate crystal aggregation.

Thin layer chromatograms of benzene extracts of *Us. mutabilis*, *Us. croceorubescens*, *Us. creberrima* (type specimen) and of *Us. implicita* are schematically represented in Fig. 6: developing solvent benzene: dioxane: formic acid=5: 1: 0.1; spraying agent conc. sulphuric acid; substratum silicagel-G (Merck) sprinkled on slide glass by means of 0.5 N oxalic acid solution.

By the identification of *Usnea mutabilis* with *Us. croceorubescens* we have added one more example of noteworthy disjunctive distribution of lichens between Japan and eastern side of North America. So far known species growing in both districts are: *Umbilicaria caroliniana* Tuck.[3], *Lasallia pensilvanica* (Hoffm.) Llano,[4] *Actinogyra mühlenbergii* (Ach.) Schol.,[5] *Stereocaulon depreaultii* Del.[6], *Stereocaulon tennesseense* H. Magn.[7],

2) Asahina, Lichens of Japan, **3**, 40 and Fig. 31. 3) Llano, Monogr. Famil. Umbilic., p. 182. 4) ditto p. 45. 5) J. Jap. Bot., **31**: 351. 1956. 6) J. Jap. Bot. **35**: 292. 1960. 7) J. Jap. Bot. **36**: 48. 1961.

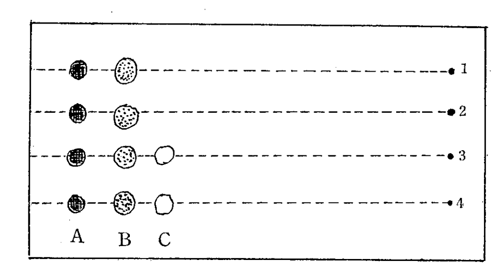


Fig. 6. Starting Points of
(1) *Usnea mutabilis* Stirt.
(2) *Usnea croceorubescens* Vain.
(3) *Usnea creberrima* Vain.
(4) *Usnea implicita* (Stirt.) Zahlbr.
A…usnic acid B…"materia rubra" C…norstictic acid

Cladonia pseudorangiformis Asahina[8], *Anaptychia hypoleuca* (Mühl.) Mass.,[9] *Anaptychia palmulata* (Michx.) Vain.[10], *Cetraria chrysantha* Tuck.[11], *Parmelia galbina* Ach.[12] etc.

Usnea mutabilis Stirt. は，主として北米合衆国の東半部諸州に分布し，Motyka はこれを Elongtae 節 Ceratinae 亜節に配し，日本産の *Usnea croceorubescens* Vain. に酷似するから鑑定の際注意せよと警告して居るが，その区別点を明記していない。最近に筆者は Dr. Hale の採集標本 no. 15985 *Usnea mutabilis* Stirt. と比較して，これが邦産の *Usnea croceorubescens* と全く一致することを認め，更に Hale 氏の好意で，北米合衆国々立博物館所蔵の *Usnea mutabilis* 標本17箇を検し，上記の結果を確認した。従って命名日附の古い *Usnea mutabilis* が残り，*Usnea croceorubescens* は類名に下った。*Usnea mutabilis* の化学成分は未検討であるが，そのベンゼンエキスを G.E. からスライド上で再結晶すると，淡赤褐色を呈する放射状に集合する毛状晶を生じ，往々膨大して不規則な紡錘状を呈する (Fig. 5 A)。これは筆者が嘗て *Usnea implicita* 中に発見した赤色素 "materia rubra" と同一物である。又同一のプレパラートを一夜放置すると，放射状に集合した無色巨大の結晶像が出現する。その質は不明であるが，脂肪族の化合物らしい (Fig. 5 B)。

また Hale, no. 15985 *Usnea mutabilis* の RS と AQ を測定すると，

1. 直径 0.84 mm. c : m : a = 68 : 200 : 310 (μ) = 1 : 3 : 4.5. A.Q. = 37%
2. 直径 0.89 mm. c : m : a = 52 : 240 : 310 (μ) = 1 : 4.6 : 6. A.Q. = 35%

これ等の数値は筆者が日本産の *Usnea croceorubescens* で測定したものとよく一致している（日本之地衣，第III冊，p. 111）。Fig. 6（欧文記事参照）は *Us. mutabilis*（北米産），*Us. croceorubescens*（日本産），*Us. creberrima*（タイプ標本より）及 *Us. implicita*（日本産）の薄層クロマトグラムを模型的に画いたもので，最上位 A はウスニン酸，B は赤色素，C はノルスチクチン酸のスポットで，これは *Us. mutabilis* には

8) J. Jap. Bot. **36**: 49. 1961 and Bryologist, **58**: 99. 1955.
9, 10) Kurokawa, A Monogr. Gen. *Anaptichia*, p. 9. 1962. 11) Tuckerman, Synopsis I, p. 36. 1882. 12) Tuck.: Lich. Americ. Septent. 70 sub *Parmelia tiliacea* Fr.

含まれない。また G.E. で現われる大形の結晶 (Fig. 5 B) も茲には現れない。かくの如く *Us. mutabilis* が日本に産することが確定したので，日本と北米東部地帯との遠隔分布を示す一例が増加した。

奥野春雄: **化石珪藻。**珪藻殻の電子顕微鏡図説 第5篇。Okuno, H., Fossil diatoms. (Helmcke, J. G & W. Krienger: Diatomeenschalen um Elektronenmikroskopischen Bild. **5.** 1964), Cramer, Weinheim. DM 75. 電子顕微鏡の発明は，いままで理論的な推理にすぎなかった諸種の微細構造を実際の像として示し，生物学の分野においてもその貢献は極めて顕著である。珪藻類の殻の構造もその一つであって，光学顕微鏡ではその解像力の限界であるとされていた珪藻の殻の微細な孔に，極めて複雑な構造が存在することを明かにし，この微細構造は珪藻殻の分類や系統の考察に重要な指針を与えることとなった。

このような研究は 1939 年以来多数発表されているが，著者の奥野氏(京都工芸大学)は早くからこの方面に着目した一人であって，1944 年以来，現生ならびに化石珪藻についての多数の論文がある。Helmcke & Krieger は表記の図説を企画し，1953 年以来刊行され，この方面の研究者には欠くことのできない重要な文献となった。その第5篇“化石珪藻”の担当者として奥野氏が推挙され，ここにその刊行を見たことは，日本の学界のためにもまことに喜ばしい限りである。本篇に収録されたものは，北海道，本州・九州の十数県下，および北米の数ケ所から産出する珪藻土（第三紀中新世以降）から検出された 35 属 83 種で，1 新種 (*Coscinomiscus schmidti*)，3 新変種，1 新組合せがふくまれている。この図説はいずれも同体裁であるが，本篇には 13×18cm の厚手光沢印画紙に焼付けられた 101 図版と，48 頁からなる解説書が，書籍体裁のボール箱におさめられている。この直接印画をもって図版とした特異な型式は，その多くに掲げられているステレオ写真を，ステレオ用の双眼レンズ（第1篇に附録）で拡大観察するとき，明確な立体像を得るためにとられたもので，一面には現在のいかなる優秀な製版技術もこの目的には不適当なことを物語っている。図版にはこのほか，比較のため光学顕微鏡による全形写真，微細構造の巧妙な模型図も多数ある。 （亘 理 俊 次）

正 誤 (Errata)

頁 (Page)	行 (Line)	誤 (For)	正 (Read)
140	11	*Dryopteris*	*Doryopteris*
143	4	*Dryopteris*	*Doryopteris*
〃	Fig. 4.	*Dryopteris*	*Doryopteris*